世界首長誓約/日本
リージョナルセミナー
in　中国・四国

2020年10月5日

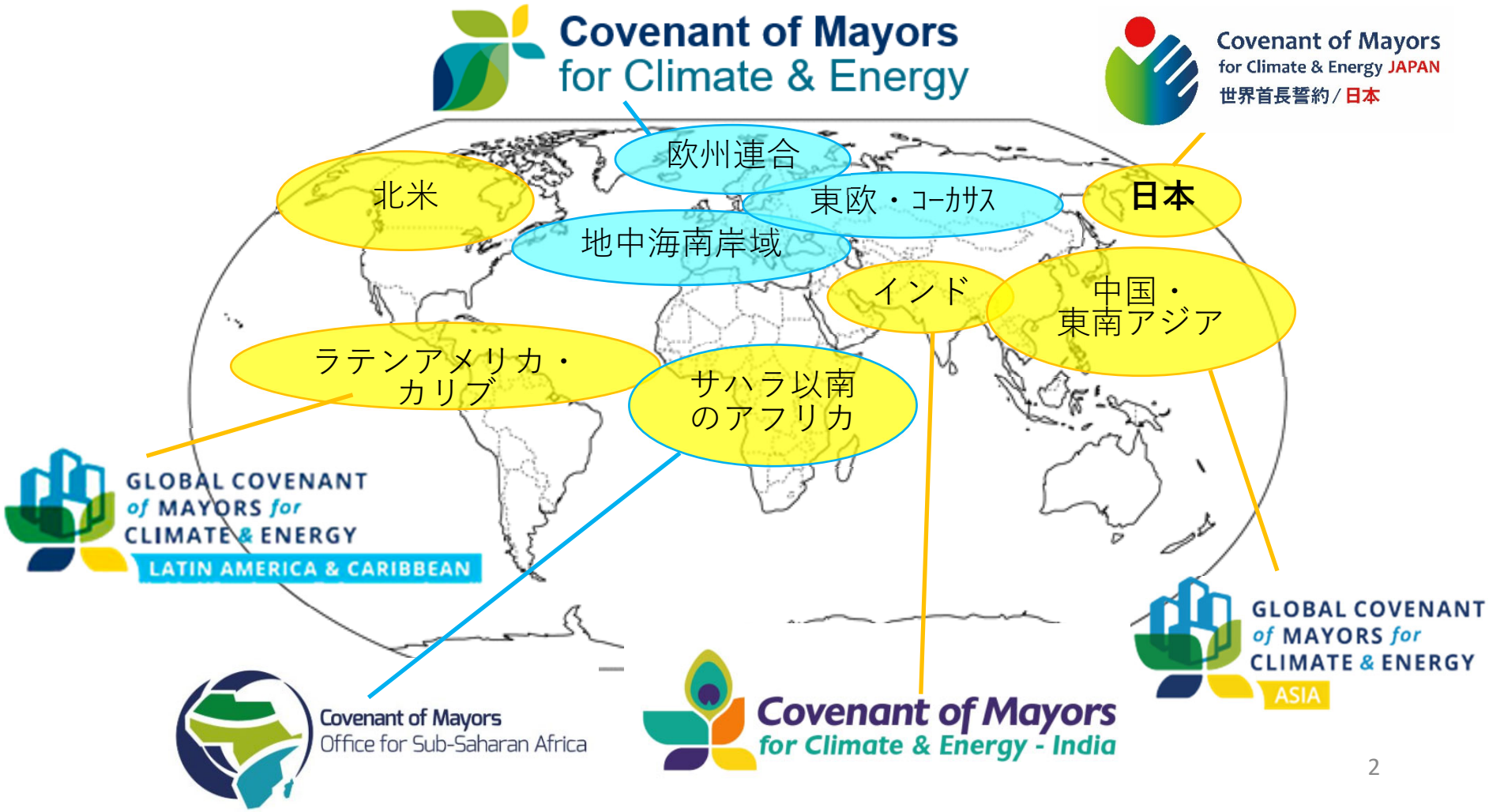
世界首長誓約/日本　事務局長

名古屋大学
竹内恒夫

「世界首長誓約」の傘下に「地域首長誓約」

「世界首長誓約」の傘の下に、地域の特性に応じた首長誓約を展開するため、欧州連合、日本のほか、東欧・コーカサス、地中海南岸域、北米、ラテンアメリカ・カリブ、サブサハラ、インド、中国・東南アジアに地域首長誓約・事務局

地域首長誓約・事務局は、EUの「国際都市間協力プロジェクト」として実施



「世界首長誓約/日本」誓約自治体

2020年9月現在、**26**自治体

１．誓約

誓約を検討している自治体は、あらかじめ、事務局に連絡ください。以下のような事項を相談させていただきます。

①既に策定されている2030年を目標年度とする「実行計画」などは「気候行動計画」とみなされますので、すぐにでも誓約できます。誓約後、計画などを事務局に報告してください。なお、誓約時に「地域適応計画」が未策定の場合には、策定された時点で報告していただければ結構です。
②これから、計画を策定して、緩和策、適応策に取り組んでいこうとする自治体には、ご要望に応じて、誓約後、事務局が、インベントリの作成、削減目標の設定、気候変動のリスクに関するアセスメントなど様々なアドバイスをさせていただきます。
③地域エネルギープロジェクトなどを検討しようとする誓約自治体には、事務局が専門家を自治体に派遣し、フィージビリティスタディなどを実施し、アドバイスをします（派遣などに要する費用は事務局持ち）。

◆誓約する際には、プレスの前で、首長が誓約書に署名する「誓約式」を催すことをお勧めします。事務局長が「誓約式」に参加し、首長から誓約書を受け取ります。

誓約の内容

1. 以下の事項を誓約します。
   ❶持続可能なエネルギー（エネルギーの地産地消など）を推進します。
   ❷2030年の温室効果ガス排出量は国の削減目標以上の削減を目指します。
   ❸気候変動の影響などに適応し、レジリエント（強靭）な地域づくりを目指します。

2. 誓約後2年以内に、誓約事項①～③に関する目標、温室効果ガス排出量などの状況、具体的な目標達成方策などに関する「気候エネルギー行動計画」を策定・報告し、これに取り組みます。

3. 2年ごとに、同行動計画の進捗状況を報告します。

注：❷の2030年の「国の削減目標」は、2013年を基準年としてマイナス26％です。ここでは、自治体の2030年目標の基準年は統一しませんので、各自治体が採用する基準年を用いて下さい。その場合、例えば、2010年を基準年とすると2030年の国の削減目標はマイナス20％、2005年ではマイナス24％、2000年ではマイナス24％、1990年ではマイナス18％となります。

❶　持続可能なエネルギー（エネルギーの地産地消など）の推進

地域のエネルギー資源の地域内での活用の拡充によって、以下を目指します。

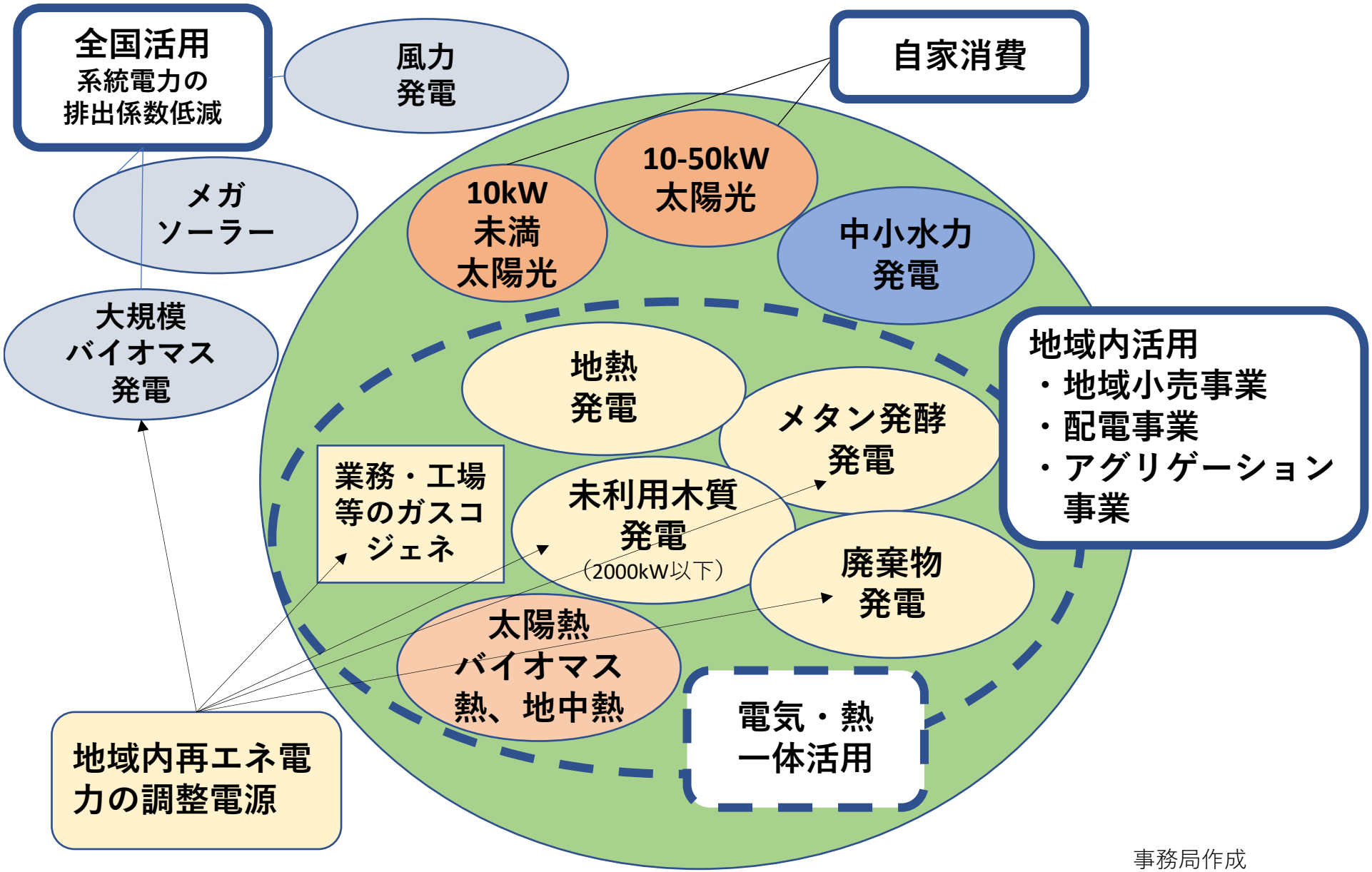
・自立型のエネルギー需給システムの構築

・（台風時などにおける）停電などに対応するレジリエントなエネルギーシステムの構築

・地域経済、コミュニティ活動への貢献

・（FIT電源からの電力の排出係数は全電源平均であるが）、太陽光発電などの直接消費、卒FIT電力の活用を通じて、地域の脱炭素化に貢献。また、FIT買取を通じて、日本全体の系統電力の排出係数の低減に貢献。

このため、再エネなどの地域内での活用の本格化に向け、地域小売事業、配電事業、アグリゲーター事業などを一体として運用する仕組みを自治体が中心になって検討することが必要。


全国活用
系統電力の
排出係数低減
風力
発電
自家消費
メガ
ソーラー
10kW
未満
太陽光
10-50kW
太陽光
中小水力
発電
大規模
バイオマス
発電
地熱
発電
地域内活用
・地域小売事業
・配電事業
・アグリゲーション
事業
メタン発酵
発電
業務・工場
等のガスコ
ジェネ
未利用木質
発電
（2000kW以下）
廃棄物
発電
太陽熱
バイオマス
熱、地中熱
電気・熱
一体活用
地域内再エネ電
力の調整電源

事務局作成

4市における地域活用再エネ発電容量など

		地域活用再エネ発電容量 kW	調整電源発電容量kW		
		10kW未満太陽光、10-50kW太陽光、中小水力、地熱メタン発酵発電・廃棄物発電、200kW以下未利用木質発電	メタン発酵発電、廃棄物発電、200kW以下未利用木質発電	大規模バイオマス発電	コジェネ
A市	2018	5,328	2,562	0	5,252
	2030	17,898	0	49,425	5,539
	2040	164,057	0	107,326	5,744
	2050	168,162	0	119,227	5,744
B市	2018	17,692	0	0	194,410
	2030	36,043	0	0	205,042
	2040	346,019	0	0	212,636
	2050	354,969	0	0	212,636
C市	2018	11,055	0	0	7,729
	2030	13,734	0	0	8,151
	2040	127,996	0	0	8,453
	2050	131,239	0	0	8,453
D市	2018	11,466	1,295	0	644
	2030	28,978	497	0	679
	2040	266,845	725	0	704
	2050	273,606	774	0	704

資源エネルギー庁データなどから事務局作成

❷2030年の温室効果ガス排出量は国の削減目標以上の削減を目指す。

事務局では、
①全国の市区町村の区域を対象に、2013年から2018年までのエネルギー消費・生産量、CO2排出量などを推計しています（世界首長誓約/日本のウェブサイトに掲載）。

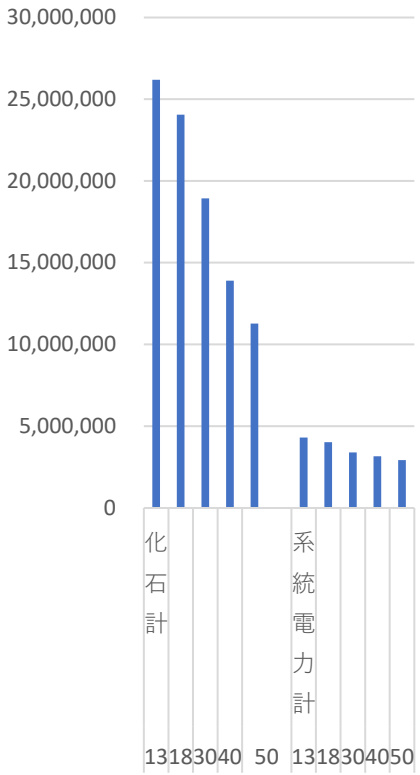
②全国の市区町村を対象に、2030年、2040年、2050年のエネルギー消費量、再エネ生産量、CO2排出量などを推計しています。

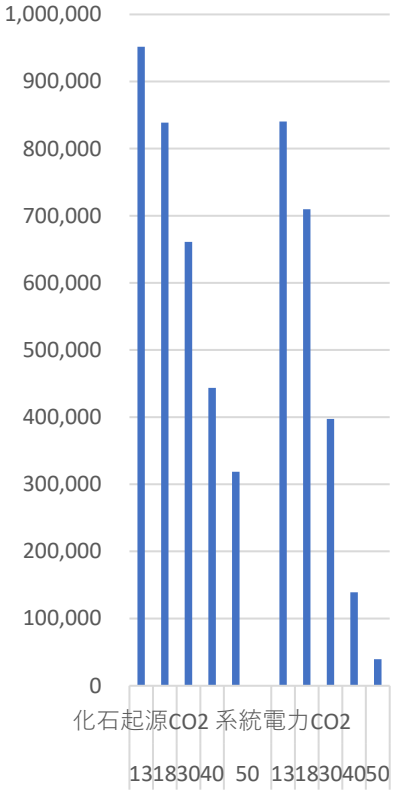
①は、今後も毎年度、全市町村を対象にして、エネルギー消費・生産量、CO2排出量を推計していくので、誓約自治体がインベントリを推計・報告する際の参考になります。

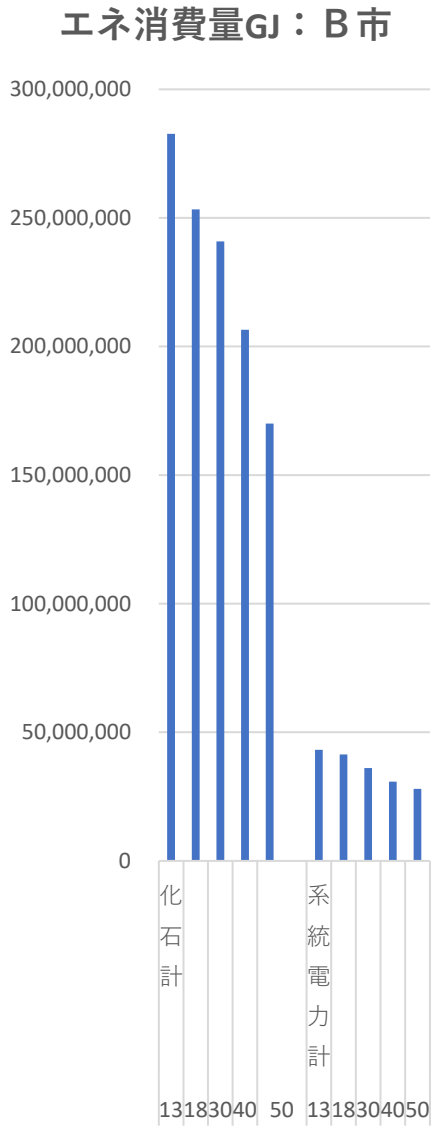
②は、2030年などの削減目標の設定、行動計画策定の際の参考になります。

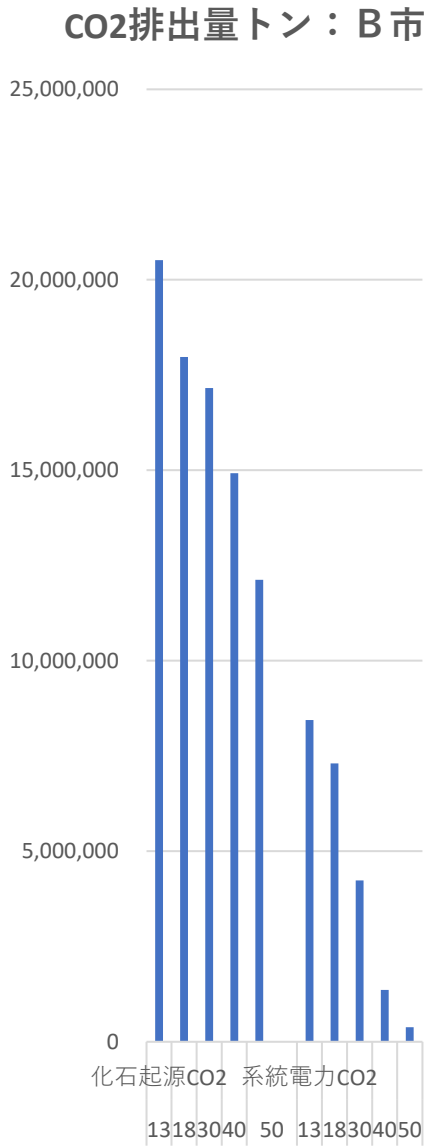
以下、中国・四国地域の4つの自治体を例として、削減可能量などを示します。

4 市の2013年,18年,30年,40年,50年のエネルギー消費量/CO2排出量（化石、系統電力別）(1)





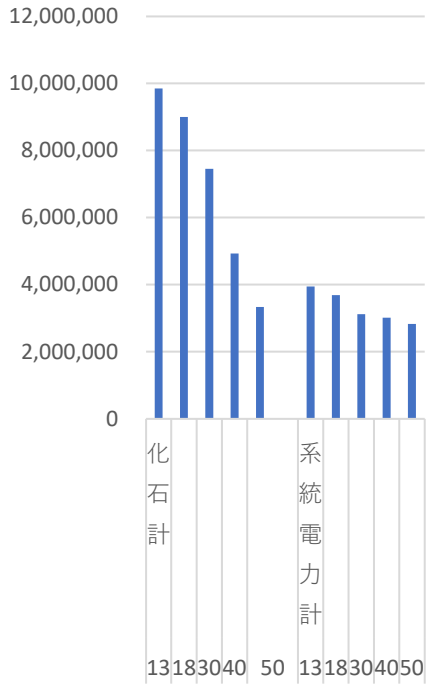




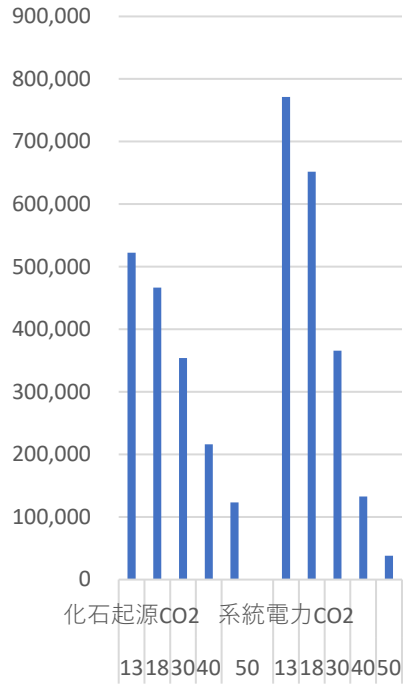
事務局作成

4 市の2013年,18年,30年,40年,50年のエネルギー消費量/CO2排出量（化石、系統電力別）(2)

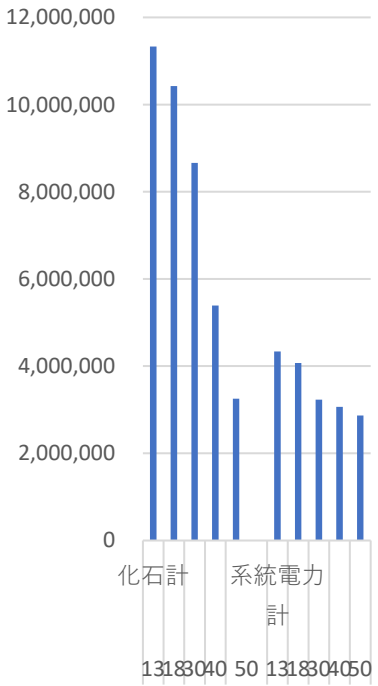
エネ消費量GJ：C市



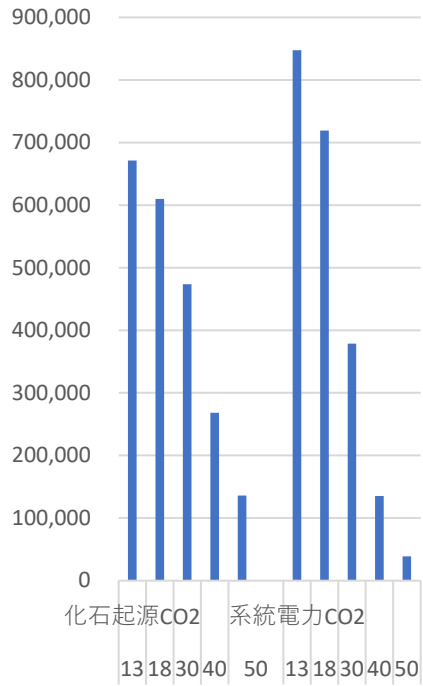
CO2排出量トン：C市



エネ消費量GJ：D市



CO2排出量トン：D市



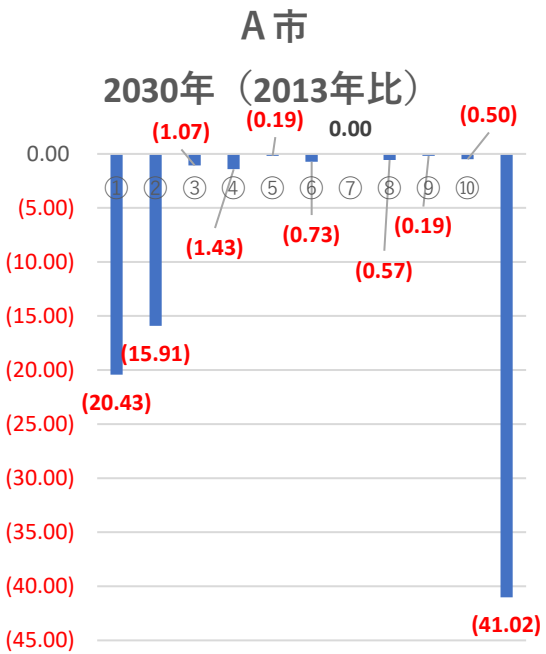
事務局作成

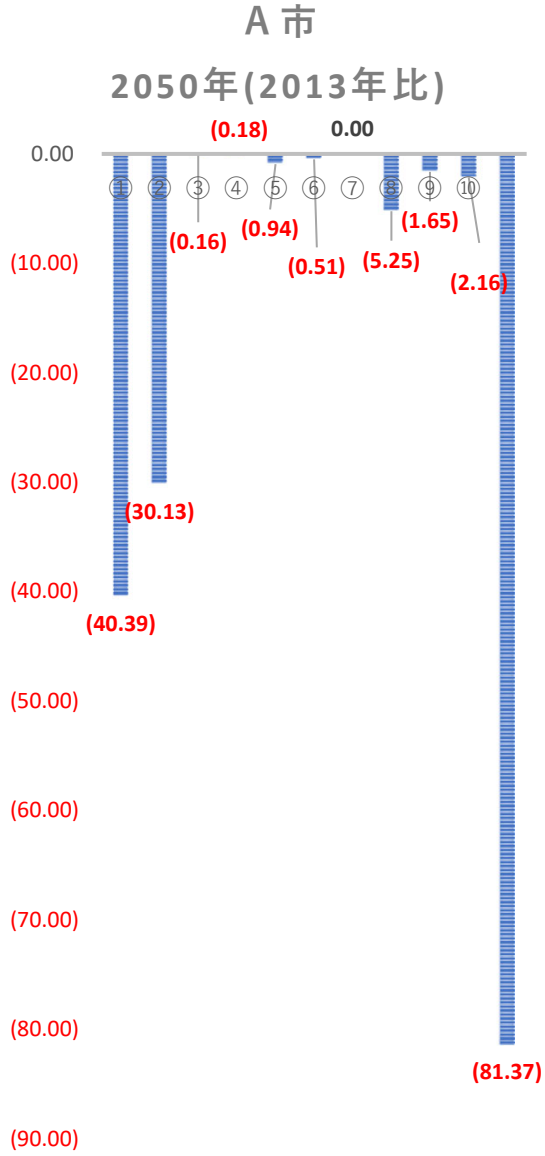
将来のエネルギー消費、再エネ、電気自動車導入などの取組の前提（10種類）

	取組	方法、前提
①	エネルギー消費の減少	全国の2000-2018の部門・業種別、電力の消費量データ（総合エネルギー統計）を用いて近似曲線によって将来の消費量を予測（2030,40,50年）。これらの比率を全市町村の2013年の部門別・エネルギー源別消費量に乗じた。
②	系統電力排出係数の低下	FIT認定・導入量（発電期間20年など）の年ごとの合計量（2021年からは自家消費対象の太陽光は2倍、その他は1.5倍）から自家消費分を除いた全国のFIT買取量を算出。全国の系統電力需要量を満たすための火力・水力の発電量を加えて、CO2排出量を算出し、総消費量で除して排出係数を算出。 系統電力排出係数予測2030年0.233kg/kWh 電源構成 買取再エネ32% 2040年0.122kg/kWh 同 51% 2050年0.037kg/kWh 同 76%
③	10kW未満の太陽光の自家消費・卒FIT	市町村ごとにFIT認定・導入量（発電期間20年など）の年ごとの合計量を按分し、10kW未満の太陽光の発電量の自家消費比率（これまで30％、2021年から40％）を乗じて自家消費量を算出（自家消費再エネのCO2排出係数はゼロ）
④	10-50kWの太陽光の自家消費	③と同様（自家消費比率は、これまで25％、2021年から40％）。
⑤	家庭用太陽熱利用の拡大	2030年：2013年の3倍、2040年：同10倍、2050年：同20倍
⑥	コジェネの拡充	2030年、2040年、2050年、いずれも2013年の1.5倍。
⑦	2000kW以下のバイオマスコジェネの導入	2020年3月までに認定されているもの。発電期間25年。
⑧	電気自動車のガソリン車への代替	市町村ごとに、2030年：乗用車保有台数の10％が代替、2040年：同50%、2050年：同60%。
⑨	家庭・業務におけるヒートポンプの灯油・都市ガス・LPGへの代替（電力化率の上昇）	業務・家庭の系統電力の消費量、灯油・都市ガス・LPGの消費量が、それぞれ、2030年：1.01倍、0.9倍、2040年：1.02倍、0.8倍、2050年:1.03倍、0.6倍。
⑩	プラごみの焼却削減	2030年：30%減、2040年：50％減、2050年80％減。

事務局作成

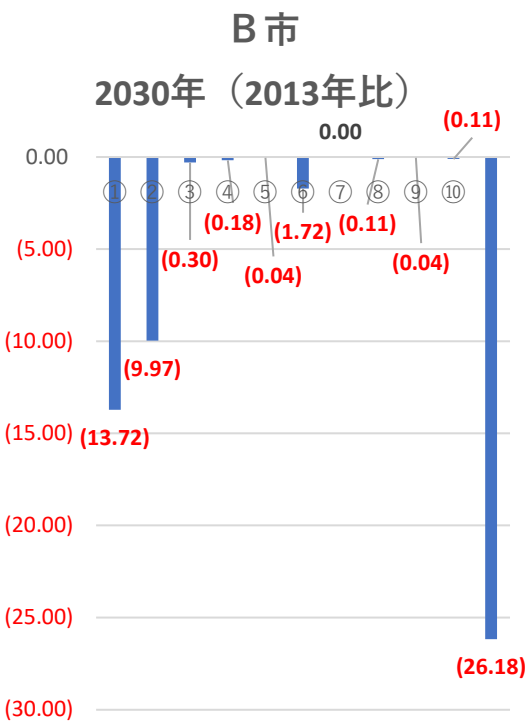
10種類の取組ごとのCO2削減率（各年の2013年排出量比）　A 市

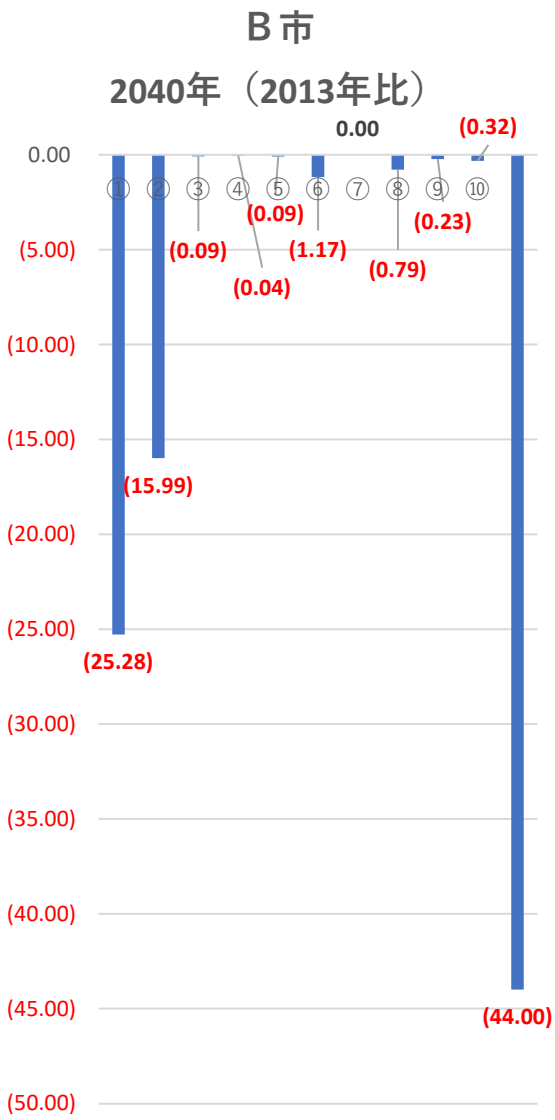


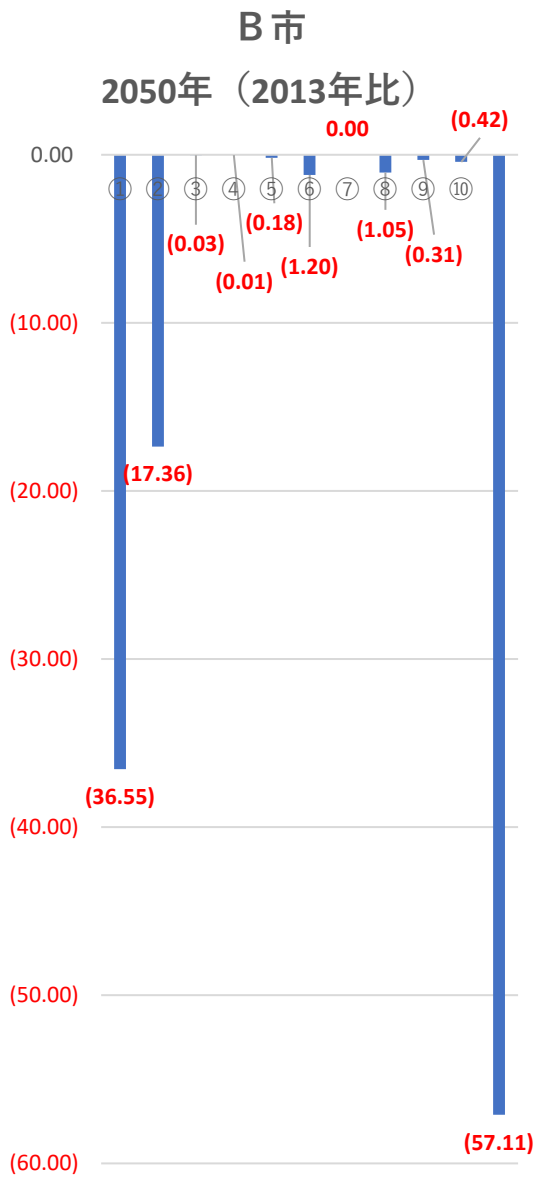


事務局作成

10種類の取組ごとのCO2削減率（各年の2013年排出量比）　B 市

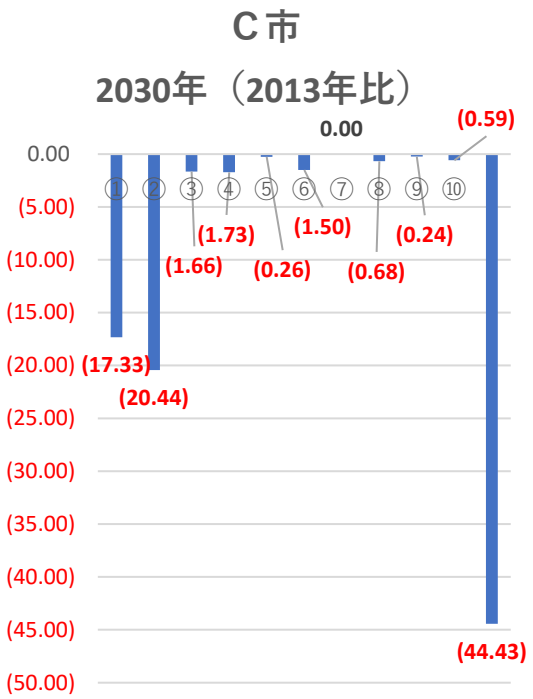


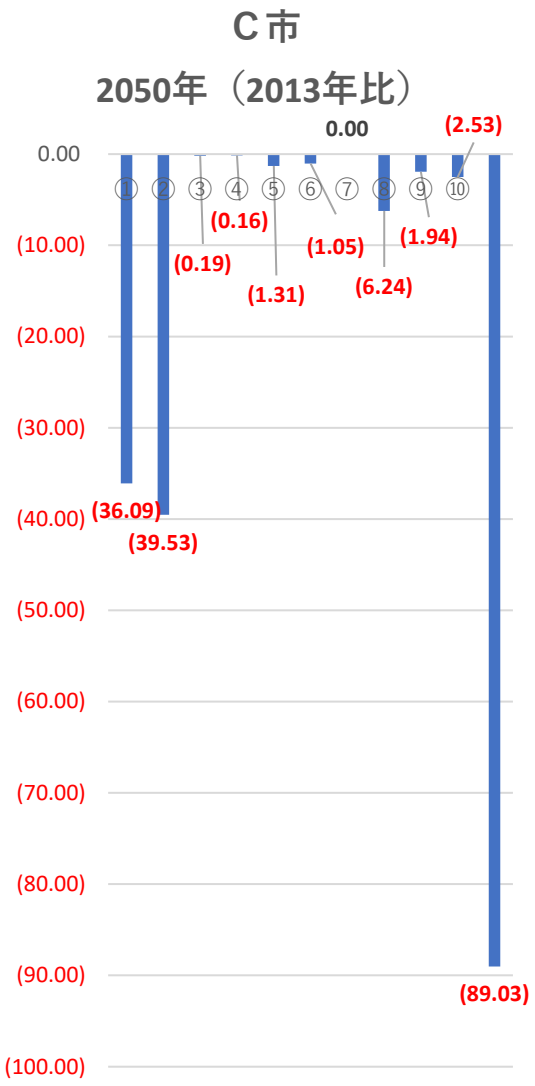




事務局作成

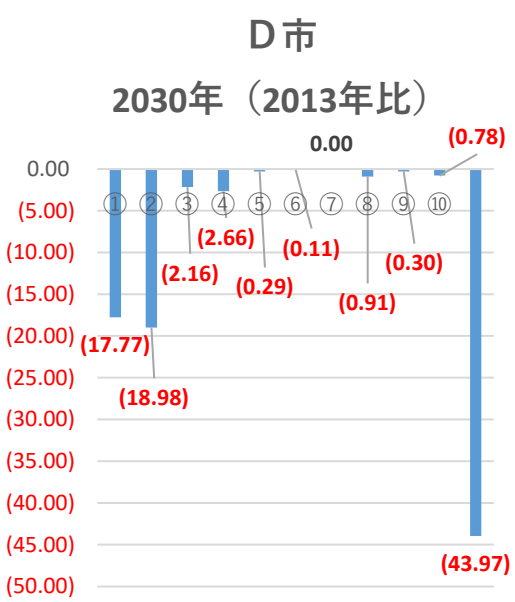
10種類の取組ごとのCO2削減率（各年の2013年排出量比）　C市

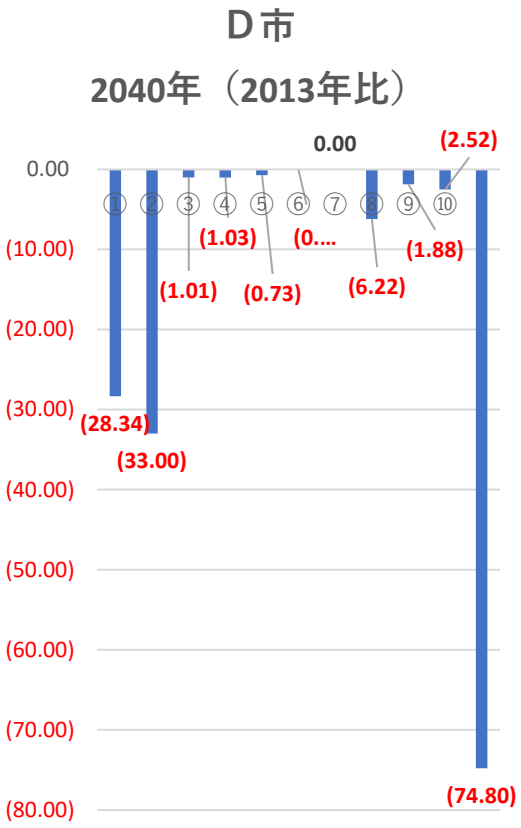


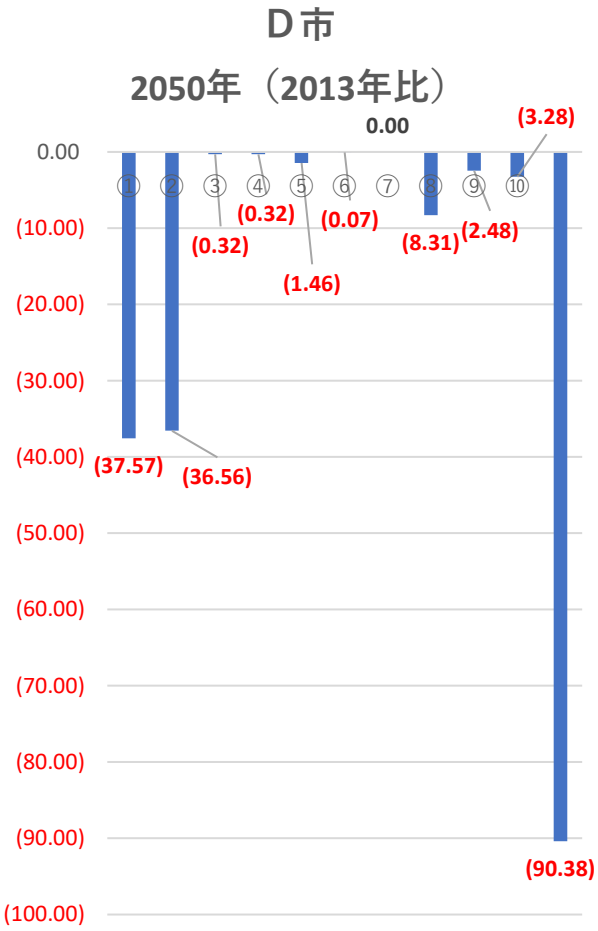


事務局作成

10種類の取組ごとのCO2削減率（各年の2013年排出量比）　D市







事務局作成

❸気候変動の影響などに適応し、レジリエント（強靭）な地域づくりを目指します。

事務局では、環境省の地域適応計画策定マニュアルや世界首長誓約（GCoM）の共通報告フレームワーク（CRF）を参考にして、気候変動に伴う影響の評価、将来予測、適応策の検討などに関する適応プログラム（気候変動による影響・脆弱性の評価の報告様式）を作成しています。

網羅的に評価したり、総花的に取り組むというより、前述の地域のエネルギーレジリエンス、熱中症、農林水産や伝統産業・文化、観光への影響などに重点を置きたいものです。

次のスライドには、適応プログラム（気候変動による影響・脆弱性の評価の報告様式）を掲載しています。

適応プログラム（気候変動による影響・脆弱性の評価の報告様式。黄色は必須。ほとんどすべて選択肢から選択）

①これまで生じてきている影響				② ①をもたらす気候上の危険	③ ①又は②の将来予測（主にA-PLATの項目）				④ 適応力の要因（これまでの対処方法）	⑤ 適応力の評価	⑥ 脆弱なグループ
					①（自然災害、健康など）		②（気温、降水量）				
					21世紀半ば	21世紀末	21世紀半ば	21世紀末			
分野（選択）		影響（記述）	影響のレベル	選択	選択	選択	選択	選択	選択	選択	選択
☑	農業		中程度	極端な高温	増加	増加	増加	増加	適応品種への転換	中程度	すべてのグループ
☐	林業										
☐	水産業										
☑	水環境		低い	極端な高温	増加	増加	増加				
☐	水資源							増加	渇水対策のための時系列計画	中程度	高齢者
☐	生態系										
☐	生物季節										
☐	分布・個体群の変動		低い	極端な高温	増加	増加	増加	増加	生態系変化のモニタリング	低い	
☑	地すべり		中程度	極端な降水			増加				
☑	砂浜消失		低い	海面上昇	増加	増加	増加	増加	リスクの低い地域への移住の誘導	低い	
☑	熱中症		高い	極端な高温	増加	増加	増加	増加	医療施設へのアクセス	中程度	
☐	感染症										
☐	製造業										
☑	エネルギー		中程度	極端な高温	増加	増加	増加	増加	分散型エネルギーシステムへの転換	低い	標準以下の住宅に住んでいる人
☐	ICT										
☐	金融・保険										
☑	観光		中程度	極端な高温	増加	増加	増加	増加	事業継続計画/マネジメント（BCP）	低い	
☐	建設										
☑	医療		中程度	極端な高温	増加	増加	増加	増加	医療施設へのアクセス	中程度	
☐	水道										
☐	救急										
☑	廃棄物管理		中程度	極端な高温	増加	増加	増加	増加	災害廃棄物の広域処理	中程度	
☑	土地利用計画		低い	極端な高温	増加	増加	増加	増加	リスクの低い地域への移住の誘導	低い	
☑	交通		低い	極端な高温	増加	増加	増加	増加	代替路の確保	中程度	
☑	コミュニティ・文化		低い	極端な高温	増加	増加	増加	増加	ハザードマップの普及	中程度	
☐	その他（　　）										

事務局作成

２．行動計画の策定

誓約した自治体は、誓約後2年以内に「行動計画」を策定します。

行動計画には、基準年の温室効果ガスインベントリ、目標、目標達成のための方策などを盛り込みます。これまで説明したような分析や取組を参考にして、行動計画を策定しましょう。

◆前述のように、すでに2030年を目標年次とする実行計画などが策定されいる場合は、事務局による確認を経て、これを行動計画とみなされます。

３．報告

行動計画が策定されたら（誓約の時点で実行計画が行動計画とみなされた場合は、誓約後速やかに）、報告様式にしたがって、以下の項目を日本事務局に報告します。世界首長誓約（GCoM）本部事務局には日本事務局から必要なデータを報告します。

・基準年インベントリ
・気候変動による影響・脆弱性の評価
・行動計画の措置（緩和、適応それぞれ3つ程度）

（行動計画本体は提出せず、報告様式にURLを記載）

温室効果ガスインベントリ報告様式（黄色は必須。不明な場合はNE(not estimated)などの注釈記号を記入）

エネルギー起源CO_2														
		化石燃料									再エネ/未活用エネ	他者からの電力	他者からの熱	エネルギー起源CO_2
		石炭	石炭製品	軽質油			重質油	LPG	天然ガス	都市ガス				
				ガソリン	灯油	軽油	重油							
産業	製造業	91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
	農業・林業・漁業	91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
	鉱業・建設業	91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
業務		91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
家庭		91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
移動	自動車	91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
	鉄道	91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
	国内船舶	91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
	国内航空	91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
転換		91	108	67	68	69	69	59	50	50	0	141	57	828
小計（エネルギー起源CO_2）		906	906	906	906	906	906	906	906	906	181	906	906	10,144
化石燃料起源、他社からの電気・熱起源		NE										NE		

非エネルギー起源CO_2、メタン（CH_4）、一酸化二窒素（N_2O）					
		非エネCO_2	CH_4	N_2O	非エネCO_2、CH_4、N_2O
燃料漏出（CH_4,N_2O）		NE	NE	NE	NE
工業プロセス（非エネ起源CO_2,CH_4,N_2O）		NE	NE	NE	NE
農業	耕作（CH_4,N_2O）	NE	NE	NE	NE
	畜産（CH_4,N_2O）	NE	NE	NE	NE
	農業廃棄物（CH_4,N_2O）	NE	NE	NE	NE
廃棄物	一廃焼却処分（非エネCO_2,CH_4,N_2O）	[数値を入力]	NE	NE	[数値を入力]
	埋立処分（CH_4,N_2O）	NE	NE	NE	NE
	排水処理（CH_4,N_2O）	NE	NE	NE	NE
	原燃料消費等（CH_4,N_2O）	NE	NE	NE	NE
小計（非エネCO_2、CH_4、N_2O）		NE	NE	NE	NE
合計					NE

事務局作成

行動計画の措置の報告様式（緩和、適応それぞれ3つ程度の措置。黄色は必須。わかるところだけ記入）

措置のタイプ　（選択）	緩和		
措置名　（記述）			
実施主体　（記述）			
措置の概要　（記述）			
措置のタイムフレーム　（記述）	開始時期		
	終了時期		
実施状況　（選択）	実施中		
措置の目標　（記述）			
進捗状況管理指標　（記述）			
ステークホルダー参画	（主なものを選択）	地元企業	
資金調達戦略など	財源　（選択）	地元民間とのPPP	
	投資額　（記述）		円
	雇用者数（記述）		人
実施のための政策手段（記述）			
効果予測（緩和のみ、記述）	省エネ量		GJ/年
	再エネ量		GJ/年
	CO2削減量		二酸化炭素換算t/年

事務局作成

ありがとうございました。

下記に、お問い合わせください。

世界首長誓約/日本　事務局　名古屋大学大学院環境学研究科

Tel/fax O52-789-4768

E-mail info@covenantofmayors-japan.jp